

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-022026

(43)Date of publication of application : 23.01.1996

(51)Int.Cl.

G02F 1/136

(21)Application number : 06-156326

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

TOSHIBA ELECTRON ENG CORP

(22)Date of filing : 08.07.1994

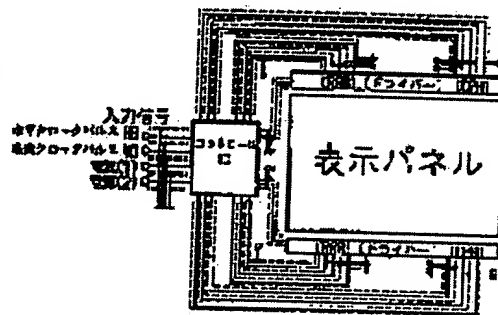
(72)Inventor : MORI HIROBUMI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent adjacent wirings from electrically affecting each other by arranging grounding wires between the adjacent wirings of signal lines of different periods or signal lines of different potential differences of a driving circuit.

CONSTITUTION: The respective wirings from a control IC to input to a driver IC are enclosed with the grounding wires shown by dotted lines. These wirings are so formed as not to electrically affect the adjacent signal lines. The related wirings of CPH lines are similarly formed by parting these wirings with the grounding lines. Further, the wirings from the substrate input part to the input to the control IC of the lines of a power source 1 and power source 2 having the potential differences are enclosed with the grounding lines shown by the dotted lines like RGB lines and are so formed as not to electrically affect the adjacent signal lines.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-22026

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) IntCl.⁶

G 0 2 F 1 3 6

識別記号

5 0 0

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

特許請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平6-156326

(22) 出願日

平成6年(1994)7月8日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221339

東芝電子エンジニアリング株式会社

神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1

(72) 発明者 森 博文

神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東

芝電子エンジニアリング株式会社内

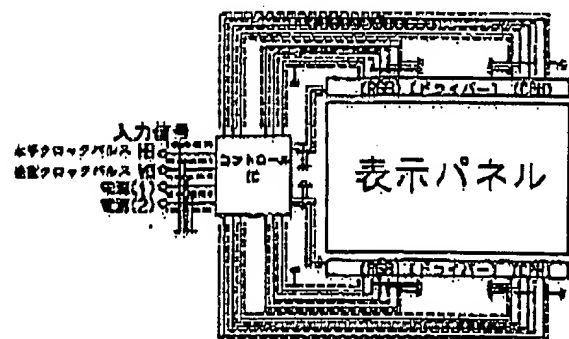
(74) 代理人 弁理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、マトリクス型液晶表示パネルとこの液晶表示パネルの画素を選択的に駆動制御するための駆動回路を備えた液晶表示装置において、各配線が他の配線の影響を受けることなく必要とする信号を伝送することのできる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【構成】 この発明は、駆動回路の電位の異なる配線間、または異なる信号周期の配線間などの主要配線間に接地線を配置して各配線を電気的に分断独立させて上記目的を達成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 対向する一対の基板間に液晶組成物が封入され、マトリクス状に配置された最小領域からなる多数の画素の集合体を表示面とする液晶表示パネルと、各々の画素に配置されたスイッチング素子を介して各々の画素に選択的に駆動電圧を制御して印加するドライバーICとこのドライバーICを制御するコントロールICを含む駆動回路とを少なくとも備えた液晶表示装置において、前記ドライバーICと前記コントロールICを結ぶ信号線間には接地線が配設され、前記接地線は前記液晶表示パネルの基板端部に導出された入力端子部から前記ドライバーICまたは前記コントロールICへの入力端子部までの間に配置されてなることを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、液晶表示パネルとこの液晶表示パネルを駆動制御する駆動回路からなる液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置を用いた画像表示装置は、所定のピッチでマトリクス状に互いに直交するように配列され、これらのマトリクスで区画された最小領域を画素とするように構成された配列電極が形成された一対の基板の間に液晶組成物が挟持された液晶表示パネルと、これらの画素を選択的に駆動制御する駆動回路を少なくとも備えている。

【0003】また、テレビ画像やグラフィックディスプレイなどを指向した大容量で高精細の液晶表示装置としては、クロストークのない高コントラスト表示が行えるように、各画素の駆動と制御手段として各画素ごとにスイッチング素子を配置したアクティブマトリクス型の液晶表示装置も用いられている。

【0004】このようなスイッチング素子としては、最も構造が簡単な非線形抵抗素子からなる2端子形のもの、薄膜トランジスタからなる3端子形のもの知られているが、いずれにせよこれらのスイッチング素子を含めた液晶表示パネルを駆動制御する駆動回路は単純マトリクス型のものよりも複雑化する。さらに、カラー表示の場合は、各画素単位でR、G、Bを一組とするカラーフィルタを配しており、色信号の制御も必要となる。

【0005】図2にこのような各画素ごとにスイッチング素子を配した液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの各画素を駆動制御するための駆動回路とからなる液晶表示装置の概略構成を示す。

【0006】図2において、液晶表示パネルの基板端部から導出された入力端子部はスイッチング素子を制御するドライバーICに接続され、さらにここからRGBの色信号ラインやCPHのサンプリング信号ラインがコントロールICに接続される。また、コントロールICに

は水平クロックパルスHD、垂直クロックパルスVDおよび電源(1)、電源(2)などが外部から接続されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このような液晶表示パネルを駆動させる回路基板の配線は、RGBの色信号ラインやCPHのサンプリング信号ラインを他の信号ラインと分割しないまま、もしくは図2に示すように、ラインを一つのグループとしてそれぞれを接地線で分割していた。また、外部からの入力端子においても、図2に示すように各配線間に電位差があったとしても入力ラインは分割されず隣り合って配線されている。

【0008】しかしながら、このような配線を行った場合、各配線間に電位差があったり、または周期が異なる信号を隣り合わせて配線することになる。その結果、隣り合う配線の影響を受けて信号の周期が乱れたり、信号にノイズが混入し必要とする信号が伝送されなくなり画像品位が劣化する問題を生ずる。

【0009】この発明は以上の問題点を鑑みてなされたもので、マトリクス型液晶表示パネルとこの液晶表示パネルの画素を選択的に駆動制御するための駆動回路を備えた液晶表示装置において、各配線が他の配線の影響を受けることなく必要とする信号を伝送することのできる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、対向する一対の基板間に液晶組成物が封入され、マトリクス状に配置された最小領域からなる多数の画素の集合体を表示面とする液晶表示パネルと、各々の画素に配置されたスイッチング素子を介して各々の画素に選択的に駆動電圧を制御して印加するドライバーICとこのドライバーICを制御するコントロールICを含む駆動回路とを少なくとも備えた液晶表示装置において、前記ドライバーICと前記コントロールICを結ぶ信号線間には接地線が配設され、前記接地線は前記液晶表示パネルの基板端部に導出された入力端子部から前記ドライバーICまたは前記コントロールICへの入力端子部までの間に配置された液晶表示装置とすることによって上記目的を達成するものである。

【0011】

【作用】液晶表示装置の駆動回路に用いられる信号の中で最も電気的に安定しているのは接地線である。この接地線を電位の異なる配線間、または異なる信号周期の配線間などの主要配線間に配置すれば、この接地線により隣り合う配線は電気的に分断され安定した信号の伝送が行われる。

【0012】さらに、これを確実とするために接地線は液晶表示パネルの基板端部に導出された入力端子部からドライバーICまたはコントロールICへの入力端子部までの間に配置される。

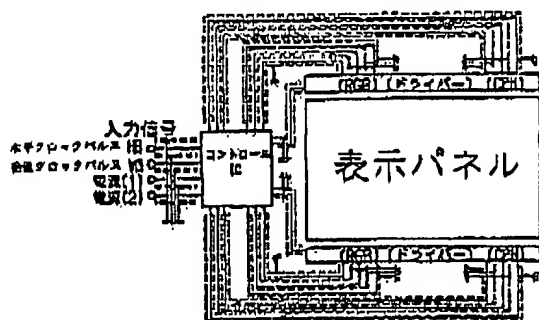
【0013】

【実施例】以下に本発明の実施例について説明する。図1に本発明を適用した液晶表示装置の実施例の概略構成を示す。図1において、液晶表示パネルの基板端部から導出された入力端子部はスイッチング素子を制御するドライバICに接続され、さらにここからRGBの色信号ラインやCPHのサンプリング信号ラインがコントロールICに接続される。また、コントロールICには水平クロックパルスHD、垂直クロックパルスVDおよび電源(1)、電源(2)などが外部から接続されている。

【0014】そして、コントロールICからドライバICに入力されるまでの各配線の間は、点線で示す接地線で囲まれており、隣り合う信号ラインに電気的影響を及ぼさないように配線されている。また、CPHラインの関係配線も同様に接地線で分断して配線されている。

【0015】さらに、電位差を有する電源(1)や電源(2)のラインもRGBラインと同様に基板入力部分からコントロールICに入力されるまでの配線は点線で示す接地線で囲まれており、隣り合う信号ラインに電気的影響を及ぼさないように配線されている。

【図1】



【0016】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、マトリクス型液晶表示パネルとこの液晶表示パネルの画素を選択的に駆動制御するための駆動回路を備えた液晶表示装置において、駆動回路の異なる周期の信号ラインや異なる電位差の信号ラインなどの隣り合う配線間に接地線を配置することによって、隣り合う配線が相互に電気的影響を及ぼすことを防止することができる。

【0017】このような配線パターンとすることにより、必要とする信号周期の信号や必要とする電位の信号を安定して液晶表示パネルに供給することができ、表示画像を高品位に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した液晶表示装置の実施例を示す概略構成図。

【図2】従来の液晶表示装置の実施例を示す概略構成図。

【符号の説明】

1、2…電源

【図2】

